

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

STIC Translation Branch Request Form

Phone: 308-0881 Crystal Plaza 1/4, Room 2C15 http://ptoweb/patc

PTO 2004-0972**S.T.I.C. Translations Branch**Information in shaded areas marked with an * is requiredFill out a separate Request Form for each document*U. S. Serial No. : 10/081,376

*Requester's Name: John Fitzgerald Phone No.: 703-305-4851
 Office Location: 6A01 PKS Art Unit/Org. : 3637
 Is this for the Board of Patent Appeals? NO
 Date of Request: 12/3/03
 *Date Needed By: 12/10/03
 (Please indicate a specific date)

Document Identification (Select One):

Note: If submitting a request for patent translation, it is not necessary to attach a copy of the document with the request.
 If requesting a non-patent translation, please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form and submit it at your EIC or a STIC Library.

1. Patent

*Document No. 222 394 A1
 *Country Code DE
 *Publication Date 5/15/85
 *Language German

Translations Branch
The world of foreign prior art to

Translations

2003 DEC - 4 PH 3:41

TRANSLATIONS DIVISION
USPTO SCIENTIFIC LIBRARY

No. of Pages _____ (filled by STIC)

Article

*Author _____
 *Language _____
 *Country _____

Equivalent Searching

Foreign Patents

Other

*Type of Document _____
 *Country _____
 *Language _____

RECEIVED

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

- Will you accept an English Language Equivalent? YES (Yes/No)
- Would you like to review this document with a translator prior to having a complete written translation?
(Translator will call you to set up a mutually convenient time) NO Yes/No)
- Would you like a Human Assisted Machine translation? NO (Yes/No)
Human Assisted Machine translations provided by Derwent/Schreiber is the default for Japanese Patents 1993 onwards with an Average 5-day turnaround.

STIC USE ONLY

Copy/Search

Processor:

Date assigned:

Date filled:

Equivalent found: (Yes/No)

Doc No:

Country:

**Translation**Date logged in: 12-4-03PTO estimated words: 849Number of pages: 8In-House Translation Available: NO**In-House**

Translator: _____ Contractor: SC
 Assigned: _____ Name: S
 Returned: _____ Priority: _____
 Sent: 12-5-03 Returned: 12-11-03

Emailed

DL 0222374
MAY 1985**BMKS- *** Q44 85-217500/36 *** DD-222-374-A**

Concrete reinforcing bar end-to-end press socket joint - has tempered metal rings between unprofiled surfaces pressed together

VEB BMK SUD KB 14.11.83-DD-256660

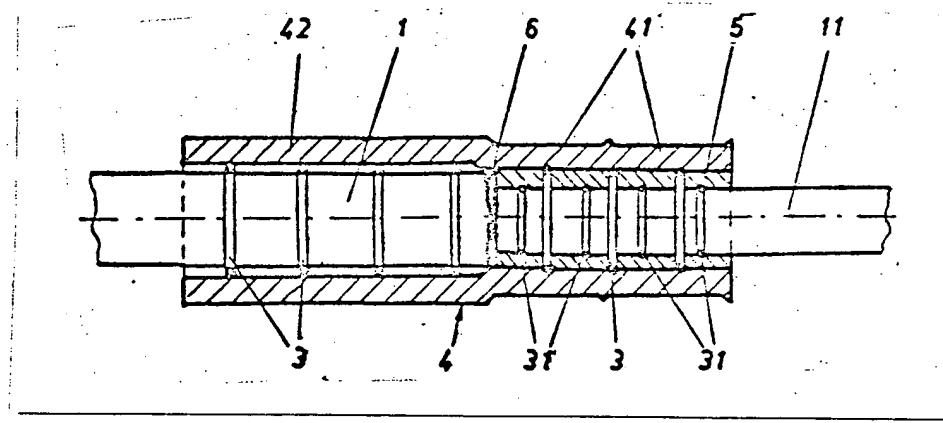
(15.05.85) E04c-05/18

14.11.83 as 256660 (568RW)

Connection for, e.g. steel concrete reinforcing bars is provided by a socket, thrust over the abutting joint position and pressed on in stages. On one or both sides of the point (B) where the bars (1,11) meet, tempered metal rings (3) are sited between the unprofiled surfaces which are pressed onto each other, between the bar and socket (5) and between the socket and connecting socket (4).

USE/ADVANTAGE - Applicable to smooth or ribbed reinforcing bars of equal or unequal dia. This provides effective tensile force transfer, using a short press socket, which can be fitted on site. (7pp Dwg.No.2/2)

N85-163346



© 1985 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 222 374 A1

4(51) E 04 C 5/18

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 04 C / 256 660 7 (22) 14.11.83 (44) 15.05.85

(71) VEB BMK Süd, KB Industriebau Karl-Marx-Stadt, 9010 Karl-Marx-Stadt, Hilbersdorfer Straße 23, DD
(72) Schade, Klaus; Bittel, Karl, Dr.-Ing.; Bardoux, Rudi, DD

(54) Preßmuffenverbindung für Bewehrungsstahl

(57) Die Erfindung betrifft eine Preßmuffenverbindung für den kraftschlüssigen axialen Stoß von Bewehrungsstäben mit gleichem oder verschiedenem Durchmesser. Das Ziel der Erfindung besteht in einer möglichst vollständigen Übertragung der Bruchlast des ungestoßenen Stahles, sowohl beim Stoß von glatten als auch von glattem mit geripptem Stahl. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Erhöhung der Haftung zwischen Muffe und Stahl bei Preßmuffenverbindungen zu erreichen. Dies erfolgt erfindungsgemäß, in dem zwischen Stahl und Verbindungsmuffe (4) vergütete Metallringe (3) angeordnet sind, deren Innendurchmesser gleich dem Außendurchmesser des Stahles (1) entsprechen, auf dem sie aufgeschoben sind. Fig. 1

ISSN 0433-6461

7 Seiten

PTO 2004-0972

S.T.I.C. Translations Branch

1
Titel der Erfindung:

Preßmuffenverbindung für Betonstahl

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Preßmuffenverbindung für
5 den kraftschlüssigen axialen Stoß von Bewehrungsstählen
mit gleichem oder verschiedenem Durchmesser. Eine Anwen-
dung ist sowohl für glatte, als auch für gerippte Stähle
sowie zum Aufpressen von Muffen auf Rohre, Kabel, Seile
oder für ähnliche Zwecke möglich.

10 Charakteristik der bekannten techn. Lösungen:

Bei der Herstellung einer Preßmuffenverbindung für Be-
wehrungsstäbe kommt es auf eine möglichst hundert -
prozentige Übertragung der Bruchlast des ungestoßenen
Stabes an, um die Bewehrung an der Stoßstelle voll aus-
15 lasten zu können. Dazu ist es gemäß DE - OS 1 806 665
bekannt, eine Stahlmuffe mit einer geringeren Härte als
die des Bewehrungsstabes zum Verbinden von gerippten
Bewehrungsstäben schrittweise aufzupressen. Dadurch
fließt der Stahl zwischen die Rippen des Bewehrungs -
20 eisens und es entsteht eine sichere kraftschlüssige
Verbindung.

Ist es erforderlich, glatte Betonstäbe mittels Preß -
muffen zu verbinden, wird gem. DE - AS 1 264 025 eine
Muffe mit Innenprofilierung verwendet, deren Material
25 eine größere Härte als der zu verbindende Stahl auf -
weisen muß, damit die Profilierungen beim Pressen in den
Bewehrungsstahl eindringen können und eine sichere
schlupffreie Kraftübertragung gewährleistet ist. Der
Nachteil ist der hohe fertigungstechnische Aufwand

zur Herstellung der Muffe, der diese Verbindungsart verteuert. Des Weiteren treten Probleme auf, wenn es gilt, glatten mit gerippten Bewehrungsstahl zu verbinden, da der gerippte Stahl eine größere Härte aufweist und damit beim Pressen nicht gesichert ist, daß der Stahl der Muffe zwischen die Rippen des Bewehrungsstabes fließt.

Um die Haftung zwischen Bewehrungsstahl und Preßmuffe zu erhöhen, ist es durch die DE - OS 2 720 642 bekannt, zwischen Stahl und Muffe vor dem Pressen Hartgranulat einzustreuern, das beim Pressen sowohl in den Stahl als auch in die Muffe eindringt. Dieses Verfahren ist unter Baustellenbedingungen nicht anwendbar, da eine gleichmäßige Verteilung der Körner nicht möglich ist, wodurch keine gleichmäßige Kraftübertragung an der Stoßstelle erfolgt, was die Bruchlast der Verbindung herabsetzt.

Ziel der Erfindung:

Die Erfindung bezweckt die Entwicklung einer Preßmuffenverbindung, die eine hohe Übertragung der Zugkraft beim Verbinden von glatten Bewehrungsstäben miteinander sowie von glatten mit gerippten Stäben ermöglicht, wobei die Verbindung auch bei Stäben mit verschiedenen Durchmessern anwendbar sein soll.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine den jeweiligen Erfordernissen beliebig anpaßbare Kraftübertragung zwischen Bewehrungsstahl und Muffe bei möglichst kurzer Baulänge der Preßmuffe zu erreichen, wobei diese Verbindung auch auf Baustellen herstellbar sein soll.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, in dem zwischen die zu verbindenden Stäbe und der Preßmuffe vergütete Metallringe eingelegt werden. Die Metallringe können einseitig oder beidseitig der Stoßstelle angeordnet werden, wobei eine Anordnung immer dann erfolgt,

wenn die aufeinandergepreßten Flächen des Bewehrungsstabes und der Muffe keinerlei Profilierungen aufweisen. Sollen Bewehrungsstäbe mit verschieden großem

Durchmesser verbunden werden, wird auf den schwächeren Stahl zur Distanzüberbrückung eine gesonderte Muffe, erforderlichemfalls unter Anordnung von Metallringen aufgepreßt und über die Stoßstelle eine durchgehende Muffe geschoben, wobei ebenfalls zwischen glatter Muffeninnenseite und glatter Bewehrungsaußenseite bzw. glatter aufgepreßter Muffe Metallringe angeordnet sind.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung wird nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 : die Verbindung eines gerippten mit einem glatten Bewehrungsstahl bei gleichem Durchmesser beider Stähle;

Fig. 2 : die Verbindung zweier glatter Bewehrungsstähle mit verschiedenem Durchmesser.

Beim Verbinden eines glatten 1 mit einem gerippten Bewehrungsstahl 2 gleichen Durchmessers werden, wie in Fig. 1 gezeigt, auf den glatten Stahl 1 mehrere vergütete Metallringe 3 aufgeschoben, deren Innendurchmesser dem Durchmesser des Bewehrungssahles entspricht, wodurch eine Klemmwirkung auftritt. Über die Stoßstelle 6 wird anschließend eine Verbindungsmuffe 4 geschoben und abschnittsweise aufgepreßt. Die bereits durchgeföhrten Preßschritte sind mit 41 bezeichnet, der noch nicht aufgepreßte Abschnitt der Verbindungsmuffe 4 mit 42. Das Aufpressen der Verbindungsmuffe 4 kann schon bei der Vorfertigung des Stahles erfolgen, so daß am Einbauort nur noch das Aufpressen auf den anzuschließenden Stahl erfolgen muß.

Bei einer Preßmuffenverbindung für Stähle mit unterschiedlichem Durchmesser zeigt die Fig. 2 die Variante mit zwei glatten Stählen. Auf den schwächeren Stahl 11 werden zuerst passende Metallringe 31 aufgeschoben und eine Muffe 5 aufgepreßt, so daß beide Stäbe nunmehr den gleichen Außendurchmesser aufweisen. Danach werden auf den Stab 1 und die aufgepreßte Muffe 5 wiederum Metallringe 3 aufgeschoben, so daß nach dem Aufpressen eine

Stahl
r -
Bt
oben,
r
ngs-
g
tten
der
le
-
te
ne
lie-
-
te

zugfeste Preßmuffenverbindung hergestellt ist. Die Anzahl der Ringe bestimmt sich nach der zu übertragenden Zugkraft, ebenso die Länge der Verbindungs muf fe 4, die etwa dem 7 - fachen Stabdurchmesser entsprechen sollte.

5 Diese Verbindungsart kann auch zum Aufpressen von Muffen auf Rohre, Kabel oder Seile bzw. zur Verbindung miteinander vorteilhaft angewendet werden.

Erfindungsanspruch

Preßmuffenverbindung für Betonstahl und dergleichen, bestehend aus einer über die Stoßstelle geschobenen und abschnittsweise aufgepreßten Muffe, dadurch ge-
5 kennzeichnet, daß einseitig oder beidseitig der Stoß-
stelle (6) der Bewehrungsstäbe (1; 11; 2) zwischen Stahl (1) und Verbindungsmaße (4) bzw.
zwischen Stahl (11) und Muffe (5) sowie zwischen
Muffe (5) und Verbindungsmaße (4) vergütete
10 Metallringe (3) zwischen den aufeinandergepreßten unprofilierten Flächen angeordnet sind.

Hierzu eine Seite Zeichnungen

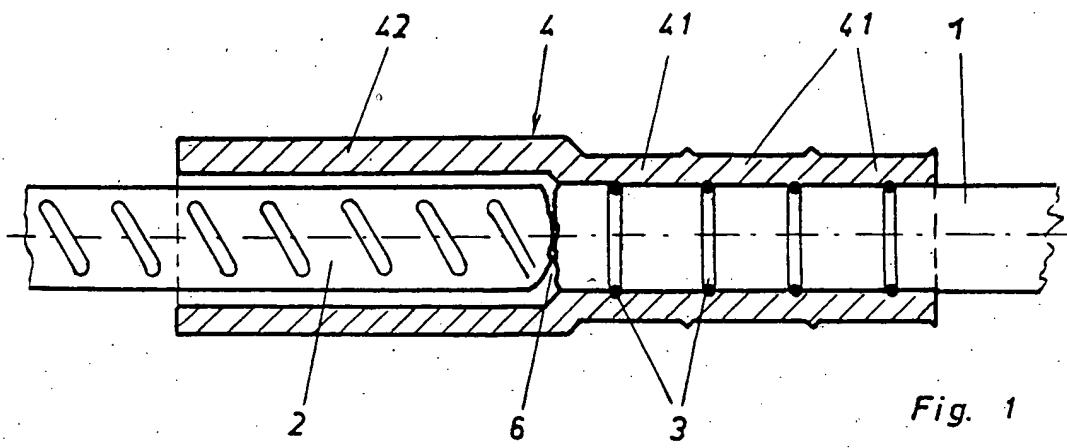


Fig. 1

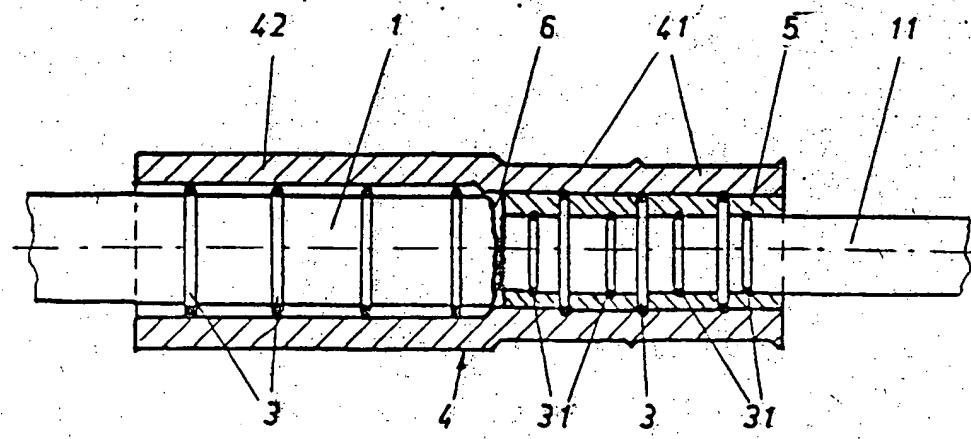


Fig. 2

PTO 04-0972

German Patent

Document No. DD 222 374 A1

PRESSURE COUPLING CONNECTION FOR CONCRETE REINFORCING BARS

[Pressmuffenverbindung fuer Bewehrungsstahl]

Klaus Schade et al

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Washington, D.C.

December 2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

Country : Germany
Document No. : DD 222 374 A1
Document Type : Provisional economic patent
Language : German
Inventor : Klaus Schade, Karl Bittel and Rudi Bardoux
Applicant : VEB BMK Sued, KB Industrial
Construction Karl Marx City, Karl
Marx City, German Democratic
Republic
IPC : E 04 C 5/18
Application Date : November 14, 1983
Publication Date : May 15, 1985
Foreign Language Title : Pressmuffenverbindung fuer
Bewehrungsstahl
English Title : **PRESSURE COUPLING CONNECTION FOR
CONCRETE REINFORCING BARS**

Pressure Coupling Connection for Concrete Reinforcing Bars

The invention concerns a pressure coupling connection for the force-tight axial junction of concrete reinforcing bars with the same or different diameters. The object of the invention consists in a transmission that is as complete as possible of the breaking load of the not yet joined bar as well as the joining of smooth bars as well as also smooth and corrugated bars. It is an object of the invention to achieve an increase of the adhesion between the coupling and the bar via pressure coupling connections. This occurs in accordance with the invention by arranging tempered metal rings (3) between the bar and the connecting coupling (4), whose inner diameters correspond to the outer diameter of the bar (1) on which they are fitted. Fig. 1.

Title of the Invention:

Pressure Coupling Connection for Concrete Reinforcing Bars

Field of Application of the Invention:

The invention concerns a pressure coupling connection for the force-tight axial junction of concrete reinforcing bars with the

¹ Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

same or different diameter. An application for smooth as well as also for corrugated bars as well as for tightly fitting couplings of pipes, cables, ropes or for similar purposes is possible.

Characteristics of the Known Technical Solutions:

When producing a pressure coupling connection for reinforcing concrete bars, it is very important to achieve a one hundred percent transmission of the breaking load of the not yet joined bar to be able to fully load the reinforcement in the area of the joint. For this purpose, in accordance with DE-OS 1 806 665, it is known to press step by step a steel coupling whose hardness is less than that of the concrete reinforcing bars to connect the corrugated concrete reinforcing bars. The bar passes thus through the corrugations of the reinforcing iron and in this way is formed a secure force-tight connection.

If it is necessary to connect smooth concrete reinforcing bars by means of pressure couplings, according to DE-AS 1 264 025, a coupling with inner profile is used, whose material must have a greater hardness the bar to be connected, so that the profiles can penetrate during the pressing into the concrete reinforcing bar and can ensure a secure slip-free force transmission. The disadvantage is the high technical manufacturing effort

for producing the coupling, which increases the cost of this connection type. Other problems also occur if it is attempted to connect smooth to corrugated concrete reinforcing bars, since the corrugated steel has a greater hardness and therewith during pressing it must be ensured that the steel of the coupling passes between the corrugations of the concrete reinforcing bar. To increase the adhesion between the concrete reinforcing steel and the pressure coupling, it is known in accordance with DE-OS 2 720 642, to spread a hard granulate between the bar and the coupling before pressing, which during pressing penetrates into the bar as well as also into the coupling. This process cannot be used under construction conditions, since a uniform distribution of the grains is not possible, whereby a uniform force distribution cannot occur, which reduces the breaking load of the connection.

Object of the Invention:

The object of the invention is the development of a pressure coupling that makes possible a high transmission of the tension force when connecting together smooth concrete reinforcing bars as well as smooth and corrugated steel bars, wherein the connection can also be used with bars having different diameters.

Description of the Nature of the Invention:

It is an object of the invention to achieve a force transmission between the concrete reinforcing bar and the coupling that can be adapted to any existing conditions with a design length of the coupling that is as short as possible, so that this connection can also be produced at construction sites.

The object is attained in accordance with the invention by installing tempered metal rings between the bars to be connected and the pressure coupling. The metal rings can be arranged on one side or on both sides, while an arrangement takes place always if surfaces of the concrete reinforcing bars and the coupling that are pressed against each other do not have any kind of profiles. If concrete reinforcing bars with differently dimensioned diameters are to be connected, a special

/4

coupling, if required with an arrangement of metal rings, is pressed on the weaker bar for distance bridging and a through coupling is slid over the joint area, so that metal rings are also arranged between the smooth coupling inner side and the smooth concrete reinforcing outer side or smooth tightly fit coupling.

The invention will be explained in more detail with reference to an exemplary embodiment shown in the drawings, wherein:

Fig. 1: shows the connection of a corrugated to a smooth concrete reinforcing bar, wherein the two bars have the same diameter, and

Fig. 2: shows the connection of two smooth concrete reinforcing bars with different diameters.

When connecting a smooth concrete reinforcing bar 1 to a corrugated concrete reinforcing bar 2 having the same diameter, several tempered metal rings 3, whose inner diameter corresponds to the diameter of the concrete reinforcing bar, are slid on as shown in Fig. 1, whereby a clamping effect occurs. Over the joint location 6 is additionally slid on and pressed by sections a connecting coupling 4. The pressing steps that were already carried out are identified with 41, the section of the connecting coupling 4 of the section that is still not pressed is identified with 42. The pressing of the connecting coupling 4 can occur already during the manufacture of the bar, so that at the installation location must take place only the pressing on the additional bar. Fig. 2 shows the variation with two smooth bars in a pressure coupling connection for bars having different diameters. On the weaker bar 11 are first slid on fitting metal rings 31 and a coupling 5 is pressed, so that both rods have rather the same outer diameter. Thereafter, metal

rings 3 are again slid on the rod 1 and the tightly fit coupling 5, so that after the pressing is produced a tension-resistant

/5

pressure coupling connection. The number of rings is determined according to the tension force to be transmitted, and also the length of the connecting coupling 4, which should correspond to about 7 times the diameter of the bar. This connection type can also be applied for pressing couplings on pipes, cables or ropes or to advantageously connect these to each other.

/6

Patent Claim

A pressure coupling connection for concrete reinforcing bars and the like consisting of a coupling that is slid over the joint location and is pressed by sections, wherein on one side or on both sides of the joint location (6) of the concrete reinforcing bars (1; 11; 2) are arranged tempered metal rings (3) between the bar (1) and the connecting coupling (4) or between the bar (11) and the coupling (5) as well as between the coupling (5) and the connecting coupling (4) between the unprofiled surfaces that are pressed together.

One sheet of drawings is enclosed

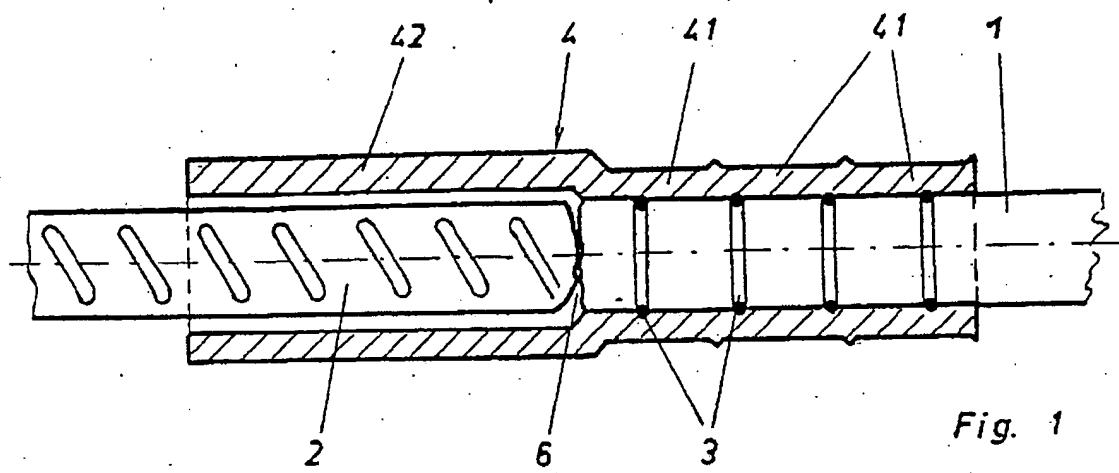


Fig. 1

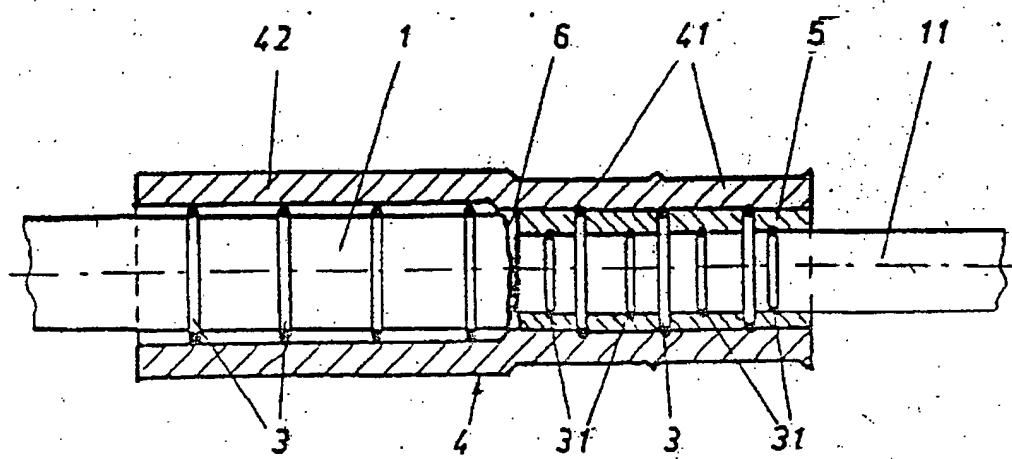


Fig. 2